

日 本 国 特 許 庁

10.05.00

EKU

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D 03 JUL 2000

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年10月15日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第294557号

出 願 人

Applicant(s):

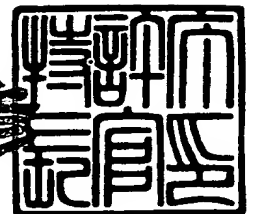
株式会社タカラ

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 6月16日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3045130

【書類名】 特許願
【整理番号】 PT16810931
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B29C 47/02
【発明者】

【住所又は居所】 東京都葛飾区青戸4丁目19番16号 株式会社タカラ
内

【氏名】 大場 和夫

【特許出願人】

【識別番号】 000132998

【氏名又は名称】 株式会社タカラ

【代理人】

【識別番号】 100074918

【弁理士】

【氏名又は名称】 瀬川 幹夫

【電話番号】 03(3865)8347

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成11年特許願第210927号

【出願日】 平成11年 7月26日

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成11年特許願第229139号

【出願日】 平成11年 8月13日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 054449

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9702970

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 弾性人形体用腕部及びその成形方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 以下の要件を備えたことを特徴とする弾性人形体用腕部。

- (イ) 弾性人形体用腕部には、金属製芯材が配置されていること
- (ロ) 上記金属製芯材の先端部又はその近傍には、上記腕部の断面より小さいスペーサが配置されていること
- (ハ) 上記スペーサと上記腕部用成形材料は相溶性を有していること

【請求項 2】 前記スペーサは周囲に先細の突起を備えた、請求項 1 記載の弾性人形体用腕部。

【請求項 3】 前記芯材には前記スペーサの抜け止め部が形成された、請求項 1 又は 2 に記載の弾性人形体用腕部。

【請求項 4】 前記金属製芯材の先端に曲がり部を形成し、前記スペーサには、前記曲がり部に係合する係合穴を形成した、請求項 4 記載の弾性人形体用腕部。

【請求項 5】 以下の要件を備えたことを特徴とする弾性人形体用腕部の成形方法。

(イ) 成形金型に、弾性人形体用腕部の肩部から手部までを成形する成形空間を形成すること

(ロ) 成形空間の中心に沿って金属製芯材を配置し、その一端を成形空間の肩部の基部で固定し、他端又はその近傍には成形空間の内壁に対して一定の間隔を保持するためのスペーサを設けること

(ハ) スペーサの材料は、上記成形空間に注入する成形材料と相溶性を有する合成樹脂材料で、成形材料の成形温度よりも融点が低いものであること

【請求項 6】 以下の要件を備えたことを特徴とする弾性人形体用腕部の成形方法。

(イ) 成形金型に、弾性人形体用腕部の肩部から手部までを成形する成形空間を形成すること

(ロ) 成形空間の中心に沿って金属製芯材を配置し、該芯材を適宜手段により成

形空間の所定位置に保持すること

(ハ) 上記成形空間の肩部の係合溝に対応する部位には、成形時に成形材料の注入圧に抗して上記芯材を支持する支持棒を設けたこと

【請求項 7】 以下の要件を備えたことを特徴とする弾性人形体用腕部の成形方法。

(イ) 成形金型に、それぞれ弾性人形体用腕部の肩部から手部までを成形する 1 対の成形空間を、互いの肩部の基部を向き合わせにして対向形成すること

(ロ) 上記両成形空間の中心に沿って共通の金属製芯材を配置し、その端部又はその近傍には上記各成形空間の内壁に対して一定の間隔を保持するためのスペーサを設けること

(ハ) 上記芯材は上記成形空間の間の一部に曲がり部が形成されていること

(ニ) 上記成形金型の合わせ面には、上記芯材の曲がり部に係合し、かつ上記芯材の反対側に係合して芯材を固定する凸部を形成したこと

(ホ) 上記スペーサの材料は、上記成形空間に注入する成形材料と相溶性を有する合成樹脂材料で、成形材料よりも融点が低いものであること

【請求項 8】 前記成形空間の肩部の係合溝に対応する部位には、成形時に成形材料の注入圧に抗して上記芯材を支持する支持棒を設けた請求項 6 に記載の弾性人形体用腕部の成形方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、弾性人形体用腕部及びその成形方法に関する。

【0002】

【従来技術とその問題点】

一般に、弾性人形体の腕部と脚部は曲げた状態が保持される方が人形に好みのポーズをとらせることができ、リアル性がアップすることから、内部に金属製の芯材を埋設するのが好ましいとされている。実際、芯材を埋めた部材も知られている。

【0003】

ところが、このような芯材入りの腕部は、図 1 4 に示されるように、芯材 3 0 が腕部を構成する合成樹脂製の成形材料 3 1 の内部に埋設され、いわば成形材料 3 1 の内部に浮かんでいるような状態であり、成形材料 3 1 と一体化していなかったから、腕部を一方に曲げた後、元のように真直状態に戻そうとすると、芯材 3 0 は内部で勝手にねじれ回転して逆の方向に曲がってしまい、所望の形に定まりにくいという欠点があった。また、芯材 3 0 の先端 3 0 a が腕部の表面から露出してしまうという問題もあった。

【0 0 0 4】

さらに、腕部を成形する時は、芯材を金型の成形空間の所定位置に振れないように固定しておかなければならないが、成形空間内に成形材料を注入する場合は、その注入圧力によって芯材が動いてしまい、成形された腕部の中心からずれてしまうことがあった。

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は前記欠点や問題点を解消し、内部で芯材がねじれ回転しにくく、成形時に芯材を安定に保持することができる弾性人形用腕部及びその成形方法を提供することをその課題とする。

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するため、本発明に係る弾性人形体用腕部は、以下の要件を備えたことを特徴とする。

(イ) 弾性人形体用腕部には、金属製芯材が配置されていること

(ロ) 上記金属製芯材の先端部には、上記腕部の断面より小さいスペーサが配置されていること

(ハ) 上記スペーサと上記腕部用成形材料は相溶性を有していること

【0 0 0 7】

なお、前記スペーサは周囲に先細の突起を備えるのが好ましい。

【0 0 0 8】

また、前記芯材にはスペーサの抜け止め部を形成するのが好ましい。

【0009】

同様に、前記金属製芯材の先端に曲がり部を形成するのがよく、前記スペーサには、前記芯材の先端曲がり部に係合する係合穴を形成するのが望ましい。

【0010】

さらに、本発明に係る弾性人形体用腕部の成形方法は、以下の要件を備えたことを特徴とする。

(イ) 成形金型に、弾性人形体用腕部の肩部から手部までを成形する成形空間を形成すること

(ロ) 成形空間の中心に沿って金属製芯材を配置し、その一端を成形空間の肩部の基部で固定し、他端又はその近傍には成形空間の内壁に対して一定の間隔を保持するためのスペーサを設けること

(ハ) スペーサの材料は、上記成形空間に注入する成形材料と相溶性を有する合成樹脂材料で、成形材料の成形温度よりも融点が低いものであること

【0011】

さらに、本発明に係る弾性人形体用腕部の成形方法は、以下の要件を備えるように構成してもよい。

(イ) 成形金型に、弾性人形体用腕部の肩部から手部までを成形する成形空間を形成すること

(ロ) 成形空間の中心に沿って金属製芯材を配置し、該芯材を適宜手段により成形空間の所定位置に保持すること

(ハ) 上記成形空間の肩部の係合溝に対応する部位には、成形時に成形材料の注入圧に抗して上記芯材を支持する支持棒を設けたこと

【0012】

また、本発明に係る弾性人形体用腕部の成形方法は、以下の要件を備えるように構成してもよい。

(イ) 成形金型に、それぞれ弾性人形体用腕部の肩部から手部までを成形する1対の成形空間を、互いの肩部の基部を向き合わせにして対向形成すること

(ロ) 上記両成形空間の中心に沿って共通の金属製芯材を配置し、その端部又はその近傍には上記各成形空間の内壁に対して一定の間隔を保持するためのスペー

サを設けること

(ハ) 上記芯材は上記成形空間の間の一部に曲がり部が形成されていること

(ニ) 上記成形金型の合わせ面には、上記芯材の曲がり部に係合し、かつ上記芯材の反対側に係合して芯材を固定する凸部を形成したこと

(ホ) 上記スペーサの材料は、上記成形空間に注入する成形材料と相溶性を有する合成樹脂材料で、成形材料よりも融点が低いものであること

【0013】

前記成形空間の肩部の係合溝に対応する部位には、成形時に成形材料の注入圧に抗して上記芯材を支持する支持棒を設けるのが好ましい。

【0014】

【発明の実施の形態】

図1(a)、(b)は本発明に係るインサート成形用金型の一例を示す。この金型は弾性人形体用腕部を成形するものである。

【0015】

成形用金型1は互いに分割された金型2と金型3とからなり、この金型2と金型3とには腕部を形成する左右一对の成形空間4a、4bがそれぞれ対称に形成され、金型2と金型3とを合わせて射出口6から溶融した合成樹脂を射出充填することにより腕部を成形するものである。

【0016】

上記射出口6には連続してゲート部9が形成され、ゲート部9は上記成形空間4a、4bの肩部に開口し、射出口6から注入された樹脂はゲート部9から成形空間4a、4b内に注入されるように形成されている。

【0017】

金型2と金型3における上記左右の成形空間の間の合わせ面にはそれぞれ凹溝5aが形成されている。この凹溝5aは上記成形空間4a、4bからはみ出した両腕部の金属製芯材10の一端10aを固定する固定手段で、芯材10が密に嵌合できる程度の大きさに形成され、金型2に金型3を合わせた時、金型2上に位置決めされた芯材10が上記凹溝5a内に納まり、金型2と金型3との間に押圧固定されるようにするものである。

【0018】

次に、上記構成の金型によって弾性人形用の腕部を成形する方法について説明する。まず、金属製芯材10を金型2上に配置する。芯材10は鉄などの金属から構成され、図2に示されるように、芯材の先端近傍にはスペーサ13が設けられている。このスペーサ13は樹脂製で、砲弾形に形成され、その中心には芯材10の先端10bを挿通させる貫通孔14が形成されるとともに周面には先細の突起15が貫通孔14に直交する放射方向に複数突出形成されている。突起15の先端の径は約0.1mm~1mm程度とするのが好ましい。なお、芯材10の先端には図4(a)に示すようなスペーサ13の抜け止め18が形成されている。抜け止め部18は芯材10の周面に一定の間隔に形成することにより回り止めも兼ねるようにするのが好ましい。このような抜け止め部18は同図(b)に示す溝状の形状であってもよい。更に、同図(c)に示すように抜け止め部18がスペーサ13から突出する構成であってもよい。抜け止め部と回り止め部とは別個に形成されるようにしてもよい。

【0019】

スペーサの材料は、上記成形空間4a、4bに注入する材料と相溶性を有する合成樹脂材料で、成形空間に注入する成形材料の成形温度よりも融点と同じか又は低いものを選択するものとする。例えば、成形材料を熱可塑性エラストマーとし、その中で成形空間4a、4b内に注入するものの溶融温度が100°C~170°Cのものを選択するとともに、スペーサ13としてポリエチレンを選択し、その溶融温度が100°C~130°Cのものを選択すればよい。なお、成形材料の温度とスペーサの融点との温度差は0°C~100°Cまで可能である。スペーサ13の材料としては、その他に、同種のエラストマー、エバフレックス、PVC等の軟質合成樹脂を使用する。なお、当然、成形材料もオレフィン系、ウレタン系等、多種のエラストマーを使用できるし、成形材料とスペーサ材料が異なれば、成形温度、融点も異なる。

【0020】

その後、金型3を金型2に重ね合わせると、芯材10の一端10aは金型2と金型3の凹溝5a内で密着状態となり、成形空間4a、4bの中心に固定される

。また、芯材 1 0 の他端 1 0 b はスペーサ 1 3 の突起 1 5 の先端が成形空間の内壁面に当接することにより、成形空間 4 a、4 b の中心に位置するように保持される（図 3 参照）。

【 0 0 2 1 】

この状態で、図 1 (a) に示す射出口 6 から溶融した樹脂 1 7 を成形空間 4 a、4 b 内に注入する。樹脂はゲート部 9 から成形空間 4 a、4 b 内に射出され、成形空間 4 a、4 b 内は樹脂で充填される。このとき芯材 1 0 には多方向から樹脂の注入圧が加わるが、芯材の一端 1 0 a がしっかりと固定されるとともに、芯材 1 0 の他端 1 0 b がスペーサ 1 3 により成形空間 4 a、4 b の内壁面から所定間隔をおくように保持されているので、芯材 1 0 は成形空間内で安定に保持される。

このため、成形時に芯材 1 0 は振れることがなく、所定の位置に保持される。

【 0 0 2 2 】

成形材料を充填した後、金型 2 から金型 3 を引き離して分離し、図 5 に示すような成形品 1 7 A（腕部）を取り出す。

【 0 0 2 3 】

ところで、上記成形時において、スペーサ 1 3 の材料は成形材料よりも融点が高いから、成形材料の注入によってスペーサ 1 3 は突起 1 5 側から溶けてしまう。しかし、スペーサ 1 3 は一瞬のうちに溶融温度まで上昇するわけではない。溶融するのは成形空間 4 a、4 b 内に成形材料が充填されてからである。したがって、スペーサ 1 3 は成形時に芯材 1 0 が振れるのを十分に防止することができるほか、成形材料が成形空間 4 a、4 b 内に充填された後はその温度によって溶融し、しかも成形材料とスペーサとは相溶性があるから、両者は一体的になる。突起 1 5 の先端を先細にしておくことにより、先端の溶融は速やかに行なわれて成形材料と一体的になる。したがって、金型 2、3 から腕部 1 7 A を外したときに、成形品の表面に突起 1 5 の先端が露出したり、突起 1 5 の先端部分が成形品の表面に不自然な違和感を感じさせたりすることがない。

【 0 0 2 4 】

しかも、このようにして成形された成形品は芯材 1 0 の一端 1 0 a が肩口まで

あり、他端 10b にはスペーサ 13 が溶融一体となっているから、成形品 17A を肘関節から曲げ伸ばししても芯材 10 がねじれ回転しにくい。抜け止め部 18 により芯材 10 がスペーサ 13 から抜け出して外部に露出することはないので、安全に遊ぶことができる。また、芯材 10 には抜け止め部 18 が形成されているので、芯材 10 とスペーサ 13 も一体化し、芯材 10 がスペーサ 13 に対してさらにねじれ回転が防止されるから、腕部を自由に所望の形にすることができる。上記抜け止め部 18 が回り止めも兼ねていれば、さらに芯材 10 とスペーサ 13 との一体化は確実になる。

【0025】

なお、相溶性とは、成形材料とスペーサとが完全に溶け合って一体になる性質のみを意味するのではなく、一部が溶融して互いにくっついて一体的な状態となっていればよいものとする。

【0026】

また、スペーサは必ずしも芯材の先端部に設ける必要はない。その近傍でもよい。

【0027】

次に、図 6 は弾性人形用の左右 1 対の腕部を一度に成形する成形方法を示すもので、成形金型 1 は分割され、一方の分割金型 2 には、同図のようにそれぞれ弾性人形体用腕部の肩部から手部までを成形する 1 対の成形空間 4A、4B を、互いの肩部の基部を向き合わせにして対向形成しておく。なお、成形材料の注入ゲート部 9 は成形空間 4A、4B において肩部の端部膨突部に対応する部位 22 の上部に開口形成されている。

【0028】

腕部の成形にあたり、まず上記両成形空間 4A、4B の中心に沿って共通の金属製芯材 10 を配置する。芯材 10 の端部又はその近傍には上記各成形空間 4A、4B の内壁に対して一定の間隔を保持するためのスペーサ 13 を設ける。上記芯材 10 は上記成形空間 4A、4B の間の一部に円弧状の曲げ部 19 が形成されている。スペーサ 13 の材料は、上述のものと同じく、成形材料と相溶性を有する合成樹脂材料で、成形材料よりも融点が高いものとする。芯材 10 に抜け止め

部を形成する点も上述の図 2 及び図 4 (a)、(b)、(c) に示す例と同じである。

【0029】

ところで、上記芯材 10 の形状に対応し、上記分割金型 2 の合わせ面には、上記芯材 10 を成形空間 4 A、4 B の間で固定する固定手段として、凸部 20、21 が形成されている。中央の凸部 20 は芯材 10 の曲げ部 19 に係合する大きさに形成され、その両側の凸部 21 は芯材 10 に対し互いに反対側から係合する位置に形成されている。中央の凸部 20 を芯材 10 の曲げ部 19 に係合することにより、芯材 10 は矢印 P 方向に移動するのを阻止され、また、その両側の凸部 21 により芯材 10 は矢印 Q 方向に移動するのを阻止され、さらに中央の曲げ部 19 により芯材 10 が R 方向に回転するのが防止される。したがって、芯材 10 は成形金型 1 内において所定の位置に固定される。

【0030】

また、成形空間 4 の肩部の係合溝に対応する部位 23 の中央よりやや下部には、図 7 に詳しく示すように、上記芯材 10 を支持する支持棒 24 が抜き差し自在に設けられている。

【0031】

次に、上記芯材 10 を成形金型内に配置固定した後、図 8 (a) のように金型 2、3 を型閉じする。凸部 21 (凸部 20 も同様) と芯材 10 とは同図 (b) のように閉じられる。そして、上述の例と同じ要領で射出口 6 から成形材料 (溶融樹脂) 16 を成形空間 4 内に注入する。注入圧は初めに芯材 10 の肩部に対応する部分に直接に加えられるので、注入圧は大きく、芯材 10 は図面の下方に押圧されるが、上記芯材 10 は支持棒 24 によって注入圧が加わる反対側 (下側) から支持されているので、芯材 10 の安定性はさらに良好に確保される。同様に、各成形空間 4 の芯材 10 には多方向から樹脂の注入圧が加わるが、成形空間からはみ出た芯材 10 の中央部分は、成形金型の合わせ面の凸部 20、21 によりしっかりと固定されるとともに、芯材 10 の他端 10 b はスペーサ 13 により成形空間 4 の内壁面から所定間隔をおくように保持されているので、芯材 10 全体は成形空間 4 内で振れることなく安定に保持される。

【0032】

成形材料を充填した後、金型 2 と金型 3 を引き離して分離し、支持棒 2 4 を抜いて図 9 に示すような成形品 1 7 B (腕部) を取り出す。露出した芯材 1 0 A は切断して除去する。成形品 1 7 B の係合溝 2 5 には支持棒 2 4 を抜いた跡の穴 2 6 が形成される。しかし、上記係合溝 2 5 は膨突部 2 7 とともに人形胴体の側面の穴 (図示せず) に係合される部分であるから、人形胴体に係合された状態では穴 2 5 は外部に表われない。したがって、外観上はなんら問題がない。

【 0 0 3 3 】

上記成形法においても、スペーサ 1 3 の材料は成形材料よりも融点が低く、成形材料とスペーサ 1 3 とは相溶性があるから、両者は一体的となり、成形品の表面に突起 1 5 の先端が露出したり、突起 1 5 の先端部分が成形品の表面に不自然な違和感を感じさせたりすることがない。また、スペーサ 1 3 が芯材 1 0 に固定されているときは、芯材 1 0 とスペーサ 1 3 と成形材料によって構成された皮肉部材 1 6 a とは一体的となり、成形品 1 7 B を肘関節から曲げ伸ばししても芯材 1 0 がねじれ回転しないので、腕部を自由に所望の形にすることができるとともに、芯材 1 0 がスペーサ 1 3 から抜け出して外部に露出することはないから、安全に遊ぶことができる。

【 0 0 3 4 】

なお、上記支持棒 2 4 は成形材料の注入圧に抗して振れないように支持するために設けられるものであって、必ずしも上述のように凸部 2 0、2 1 やスペーサ 1 3 とともに使用しなければならないわけではない。芯材は適宜手段により成形空間の所定位置に保持されていればよい。同様に、凸部 2 0、2 1 とスペーサ 1 3 で芯材 1 0 を保持する場合は、必ずしも支持棒 2 4 までも必要とするわけではなく、支持棒 2 4 も配置されていればより効果的であるということである。

【 0 0 3 5 】

また、図 1 0 は上記芯材 1 0 を成形空間の間で固定する固定手段の他の例を示すもので、同図のように、芯材 1 0 に複数の曲げ部 1 9 を設けてもよい。また、曲げ部 1 9 は必ずしも円弧状に限定されない。例えば、次の図 1 1 に示す形状のほか、V 字形、U 字形、コ字形等であってもよい。

【 0 0 3 6 】

次に、図 1 1 はさらに別の金属製芯材 1 0 とスペーサを使用した場合の芯材の正面図である。上記芯材 1 0 は中央部が変形 V 字形（芯材の表裏を簡単に判別するため）で、先端には円弧状の曲がり部 2 8 が形成されている。曲がり部 2 8 は円弧状でなくてもよい。V 字形でもコ字形でもよい。

【 0 0 3 7 】

スペーサ 1 3 は図 1 2 及び図 1 3 に示されるように円柱状の外形を有し、前後と上方に開口する開口溝 2 9（溝幅は芯材 1 0 の直径とほぼ同じ）の前下部に前部下壁 3 0 を、開口溝 2 9 の後上部には後部上壁 3 1 を形成し、前部下壁 3 0 には係合穴 3 3 を形成し、後部上壁 3 1 は上下の部分 3 1 a、3 1 b に 2 分割したものである。さらに、後部上壁 3 1 の前方の左右の内側壁には断面が三角形の突部 3 2 が形成されている。両突部 3 2 間の間隔は上記芯材 1 0 の直径よりも小さくなるように設定されている。また、スペーサ 1 3 の外周面には 4 本の突起 1 5 が放射状に突出形成されている。前後と左右の突起 1 5 は同じ高さ位置に形成されてはいないが、図 2 に示したスペーサ 1 3 と同じ間隔保持効果を有するほか、前後の突起 1 5 の位置が対角線上についているので、金型内で芯材 1 0 が前後に揺れるのを防ぐ効果がある。

【 0 0 3 8 】

上記芯材 1 0 の先端に上記スペーサ 1 3 を取り付けるときは、図 1 3 に点線で示すように芯材 1 0 の先端曲がり部 2 8 を開口溝 2 9 の前部から差し込んだ後、スペーサ 1 3 を回転させて曲がり部 2 8 の先端を前部下壁 3 0 の係合穴 3 3 に係合させ、曲がり部 2 8 よりも上の部分は上記突部 3 2 を越えて後部上壁 3 1 に当接するようにすればよい。

【 0 0 3 9 】

スペーサ 1 3 を取り付けた後は、芯材 1 0 の曲がり部 2 8 の先端はスペーサ 1 3 の係合穴 3 3 に係合しているので、芯材 1 0 はスペーサ 1 3 から抜け出しにくい。また、芯材 1 0 の真直部分は後部上壁 3 1 と突部 3 2 との間に保持されるから、スペーサ 1 3 は取付時と逆の方向には回転しにくい。したがって、成形時に成形材料が注入されたときの圧力でスペーサ 1 3 が芯材 1 0 から外れることはない。

【0040】

上記構成の芯材10によれば、芯材10の先端部28は曲がっているので、成形後に腕部を構成する成形材料から突出してはみ出にくいほか、万が一外部に突出しても、真直のまま突出する場合に比べてはるかに安全である。

【0041】

また、スペーサ13には溝や穴が形成されているので、その表面積は非常に大きい。したがって、成形時に成形空間内に成形材料が注入されたときに、成形材料とスペーサ13との接触面積も多くなる。このため、両者はよく溶け合っ体系的になりやすい。

【0042】

【発明の効果】

請求項1に係る発明によれば、金属製芯材の先端部には、上記腕部の断面より小さいスペーサが配置されているから、芯材は腕部の中心に納まるほか、内部で芯材がねじれ回転したり、スペーサが外部に露出することがない。また、上記スペーサと腕部用成形材料は相溶性を有しているから、成形時に両者は一体になり、腕部を外部から触ったときに違和感がなく、触感は自然である。

【0043】

請求項2に係る発明によれば、前記スペーサの周面には先細の突起を備えているから、成形時に成形材料は成形空間を流れやすく、またスペーサの突起は溶融されやすい。

【0044】

請求項3に係る発明によれば、芯材にはスペーサの抜け止め部が形成されているので、芯材とスペーサも一体化し、芯材がスペーサに対してねじれ回転しにくく、腕部を自由に所望の形にすることができるとともに、成形された腕部を安全に使用することができる。

【0045】

請求項4に係る発明によれば、芯材の先端は曲がっているから、成形後に腕部を構成する成形材料から突出してはみ出にくいほか、万が一外部に突出しても、真直のまま突出する場合に比べてはるかに安全であるとともに、スペーサには上

記曲がり部に係合する係合穴が形成されているので、スペーサの表面積は非常に大きい。したがって、成形時に成形空間内に成形材料が注入されたときに、成形材料とスペーサとの接触面積も多くなる。このため、両者はよく溶け合って一体的になりやすい。また、芯材の先端は曲がっているから、スペーサが成形材料の注入圧力によって芯材から抜け出るのを防ぐことができる。

【 0 0 4 6 】

請求項 5 に係る発明によれば、金属製芯材の一端は成形空間の肩部の基部で金型によって固定され、他端又はその近傍はスペーサによって成形空間の内壁に対して一定の間隔が保持されている。このため、成形時に芯材が振れることがなく、所定の位置に保持される。

【 0 0 4 7 】

また、スペーサの材料は成形材料と相溶性を有し、成形材料よりも融点が低い合成樹脂材料であるから、両者は一体化し、成形品の表面に突起の先端が露出したり、突起の先端部分が成形品の表面に不自然な違和感を感じさせたりすることがない。

【 0 0 4 8 】

請求項 6 に係る発明によれば、成形空間の中心に沿って金属製芯材を適宜手段により保持するとともに、成形空間の肩部の係合溝に対応する部位には、成形時に成形材料の注入圧に抗して上記芯材を支持する支持棒を設けたから、成形金型の肩部に対応する部分から成形材料が注入されたとき、その注入圧は初めに芯材の肩部に対応する部分に大きく加えられるが、上記芯材は支持棒によって注入圧が加わる反対側から支持されているので、芯材は振れることなく安定に保持される。また、成形された腕部の係合溝には支持棒を抜いた後の穴が形成されるが、この穴は腕部の係合溝に形成されるので、人形胴体に取り付けられたときには外部から見えることはなく、外観上の問題はない。

【 0 0 4 9 】

請求項 7 に係る発明によれば、一度に左右 1 対の腕部を成形することができるとともに、共通の芯材を 1 対の成形空間に配置するので、曲がり部を備えた芯材を成形空間の間に形成された金型の凸部によって固定することができる。このた

め、成形空間内で芯材の肩部側の部分は動かないように保持され、また手部側の端部はスペーサによって所定の位置に保持することができるから、芯材の片寄りがない弾性人形用腕部を成形することができる。

【 0 0 5 0 】

請求項 8 に係る発明によれば、請求項 7 に係る発明による効果に加え、さらに、成形金型の肩部に対応する部分から成形材料が注入されたとき、その注入圧は初めに芯材の肩部に対応する部分に大きく加えられるが、上記芯材は支持棒によって注入圧が加わる反対側から支持されているので、芯材の安定性はさらに良好に確保される。また、成形された腕部には支持棒を抜いた後の穴が形成されるが、この穴は腕部の係合溝に形成されるので、人形胴体に取り付けられたときには外部から見えることはなく、外観上の問題はない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

(a) (b) はそれぞれ本発明に係るインサート成形用金型の一方向の金型の平面図および上記金型の側面の断面図

【図 2】

スペーサを取り付けた芯材の端部の斜視図

【図 3】

金型のスペーサ部分における断面図

【図 4】

(a) (b) (c) はスペーサの抜け止め部を示す例の断面図

【図 5】

本発明に係る弾性人形用腕部の正面図

【図 6】

他の成形方法のインサート成形用金型の一方向の金型の平面図

【図 7】

図 6 の一部の拡大図

【図 8】

(a) (b) はそれぞれ上記金型を閉じた状態の断面図

【図 9】

上記成形方法により成形された成形品の正面図

【図 1 0】

芯材の他の固定態様を示す一方の金型の平面図

【図 1 1】

さらに別の金属製芯材とスペーサを使用した場合の芯材の正面図

【図 1 2】

上記芯材の分解斜視図

【図 1 3】

上記芯材とスペーサの縦断面図

【図 1 4】

従来の成形品における芯材の状態の説明図

【符号の説明】

2 金型

3 金型

4 a、4 b 成形空間

1 0 金属製芯材

1 3 スペーサ

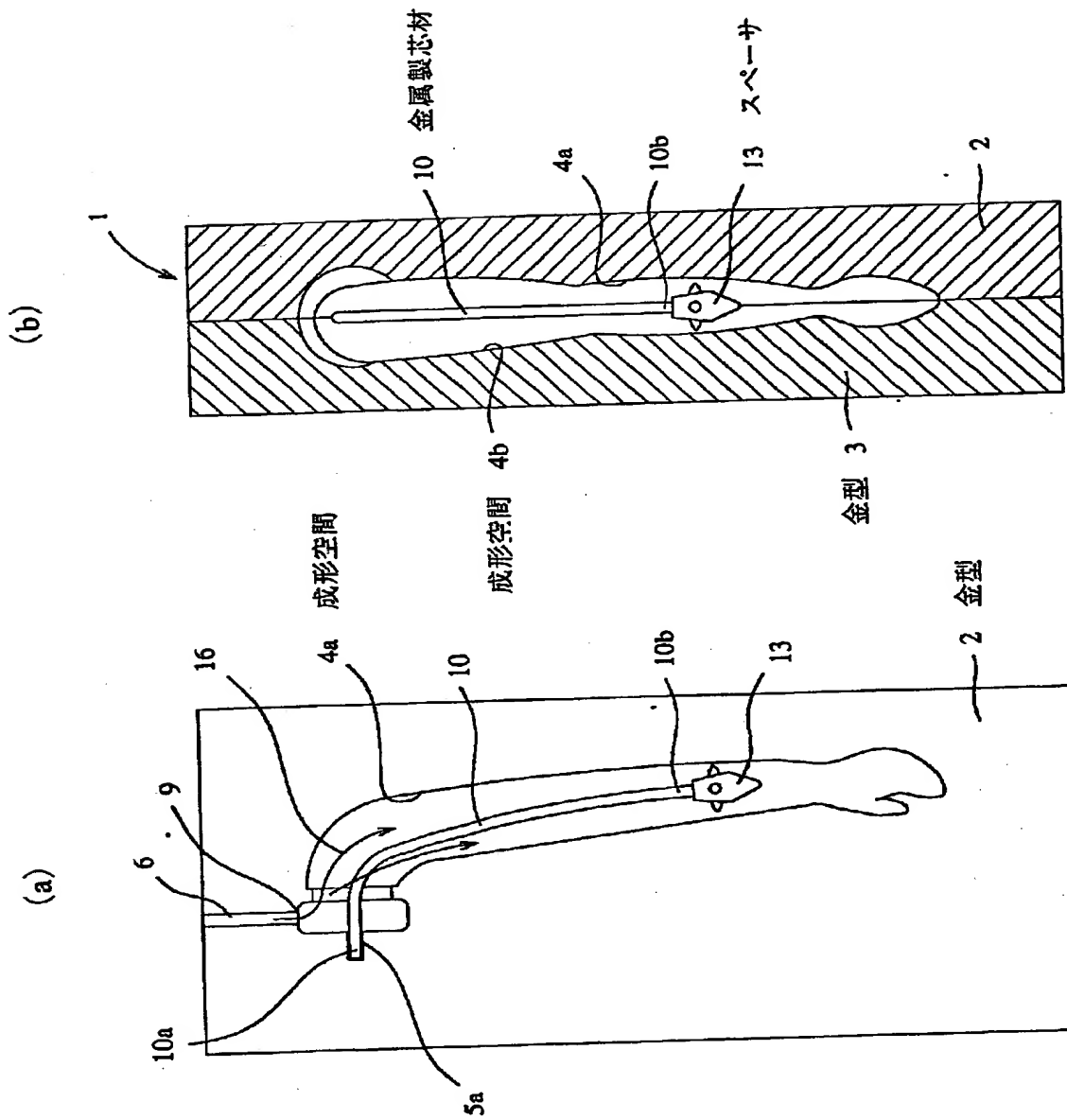
1 9 曲がり部

2 0、2 1 凸部

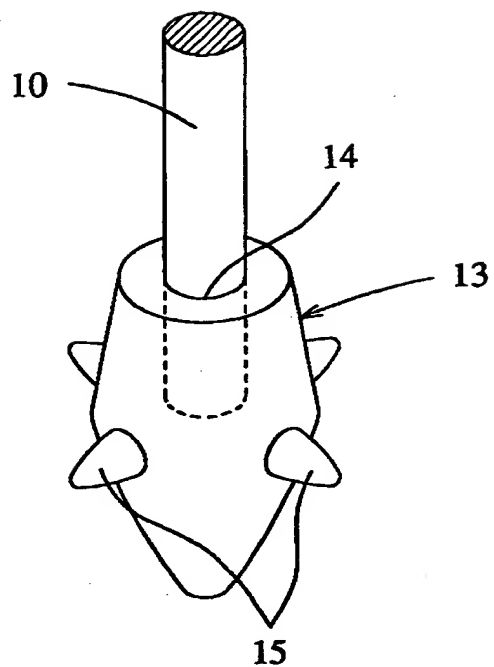
【書類名】

図面

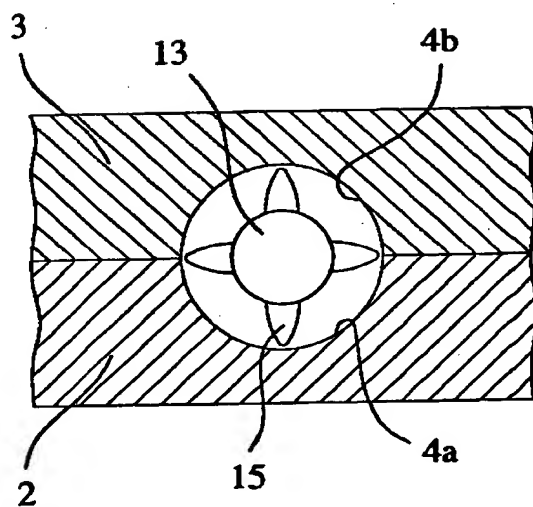
【図 1】



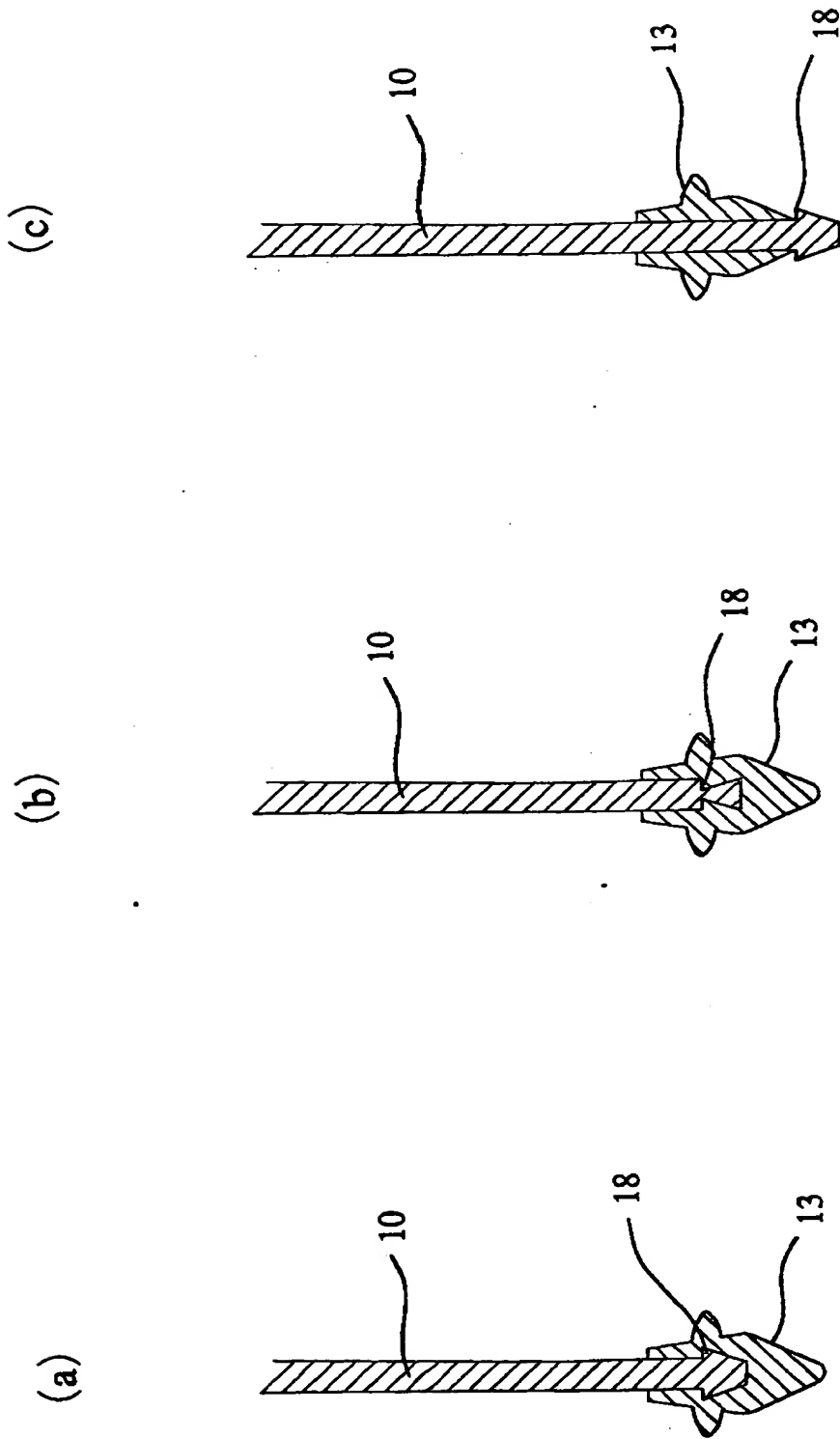
【図 2】



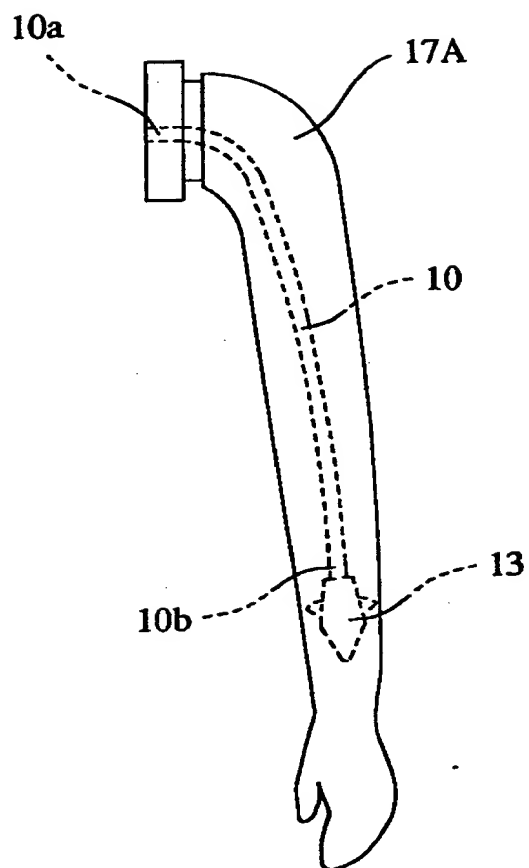
【図 3】



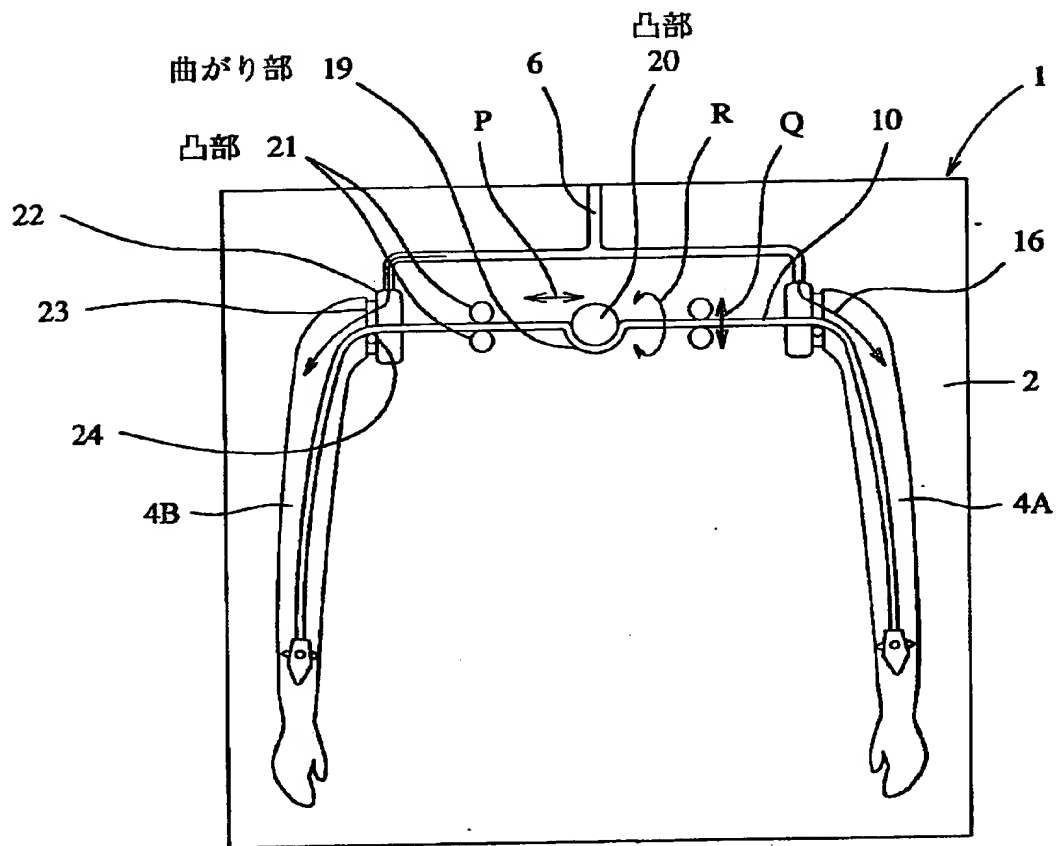
【図 4】



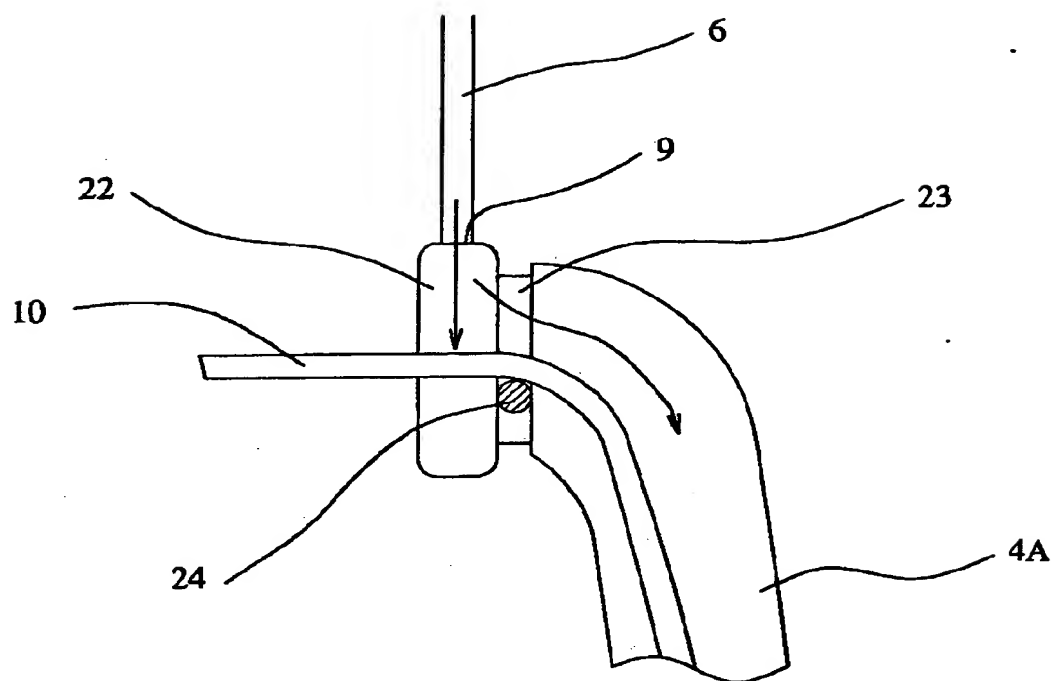
【図 5】



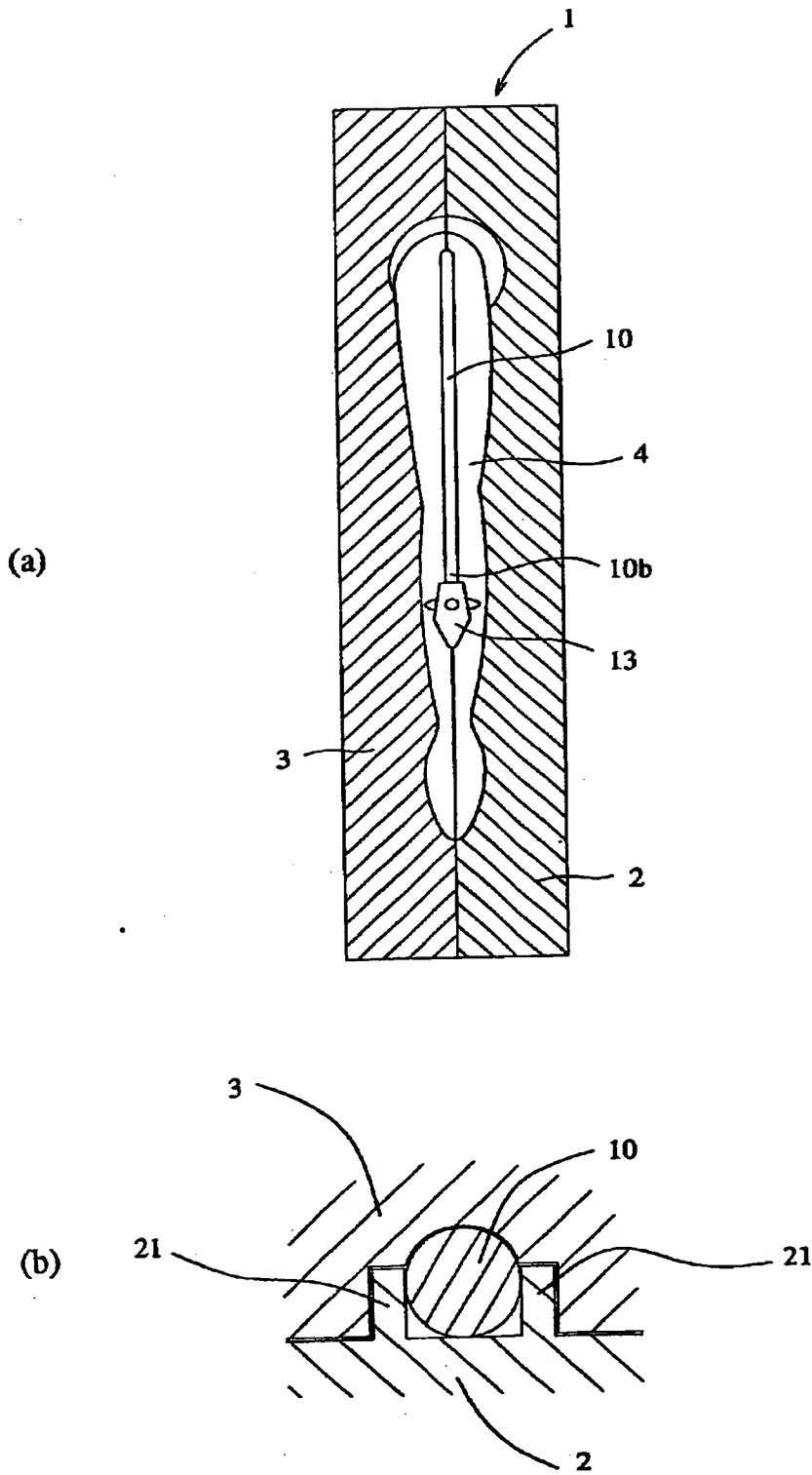
【図 6】



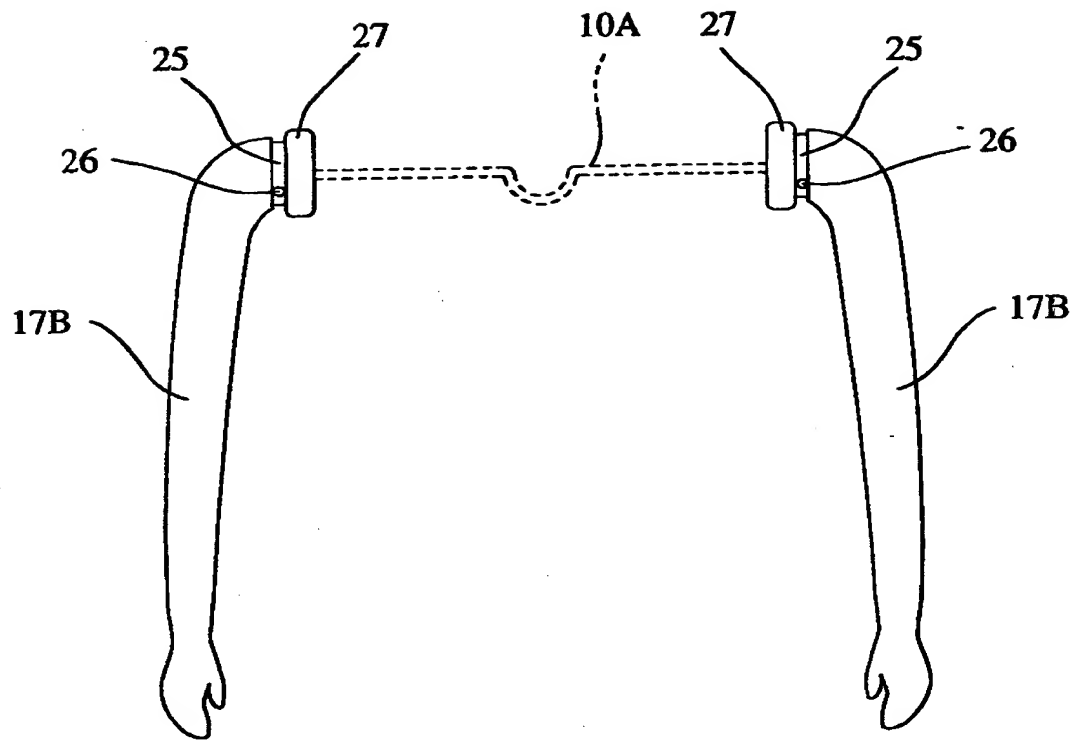
【図7】



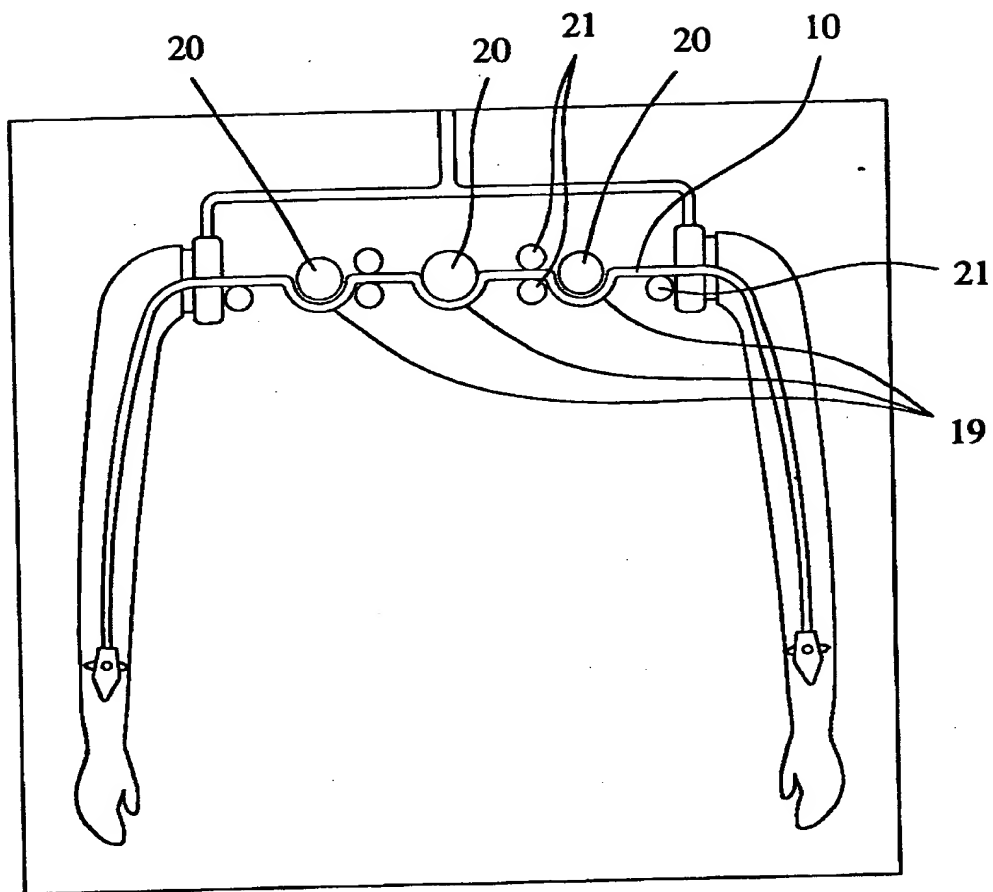
【図 8】



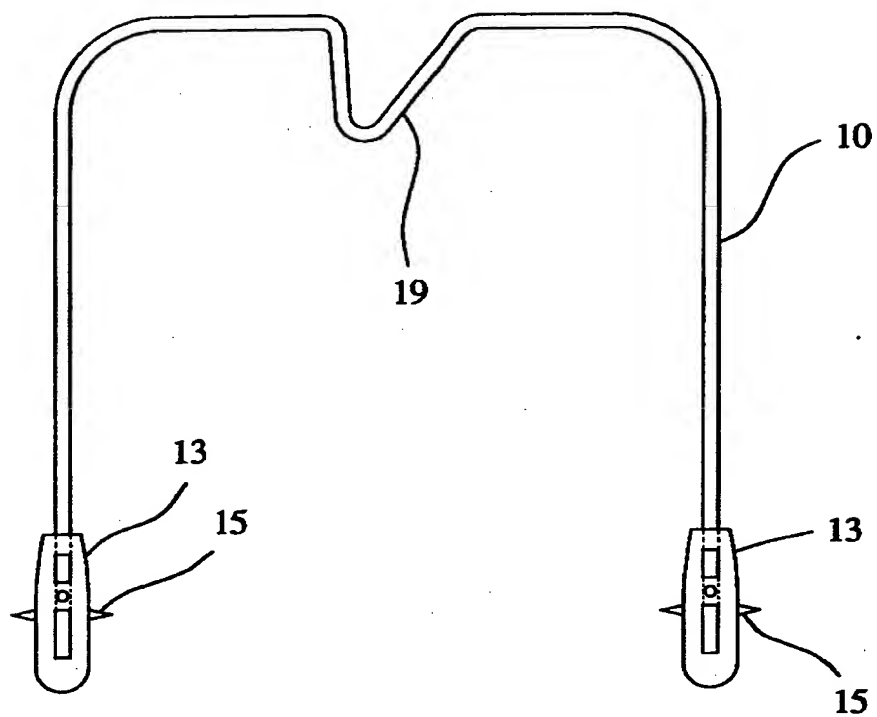
【図 9】



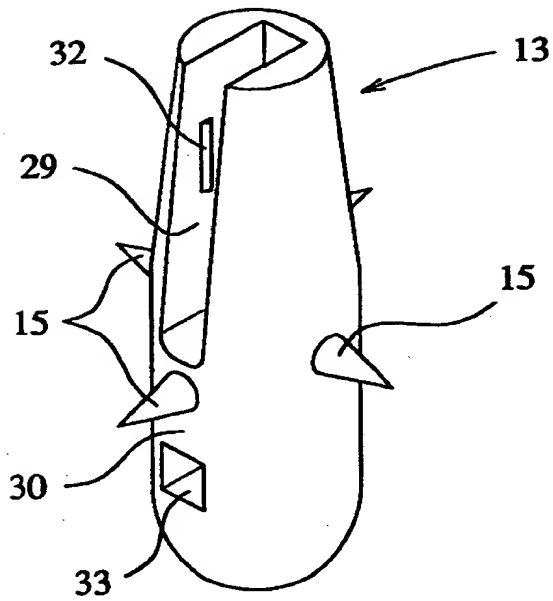
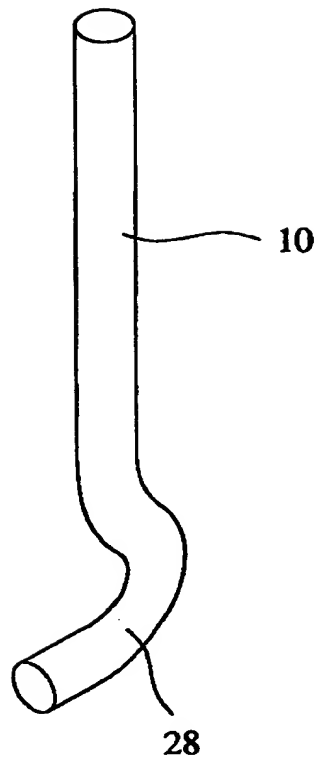
【図 10】



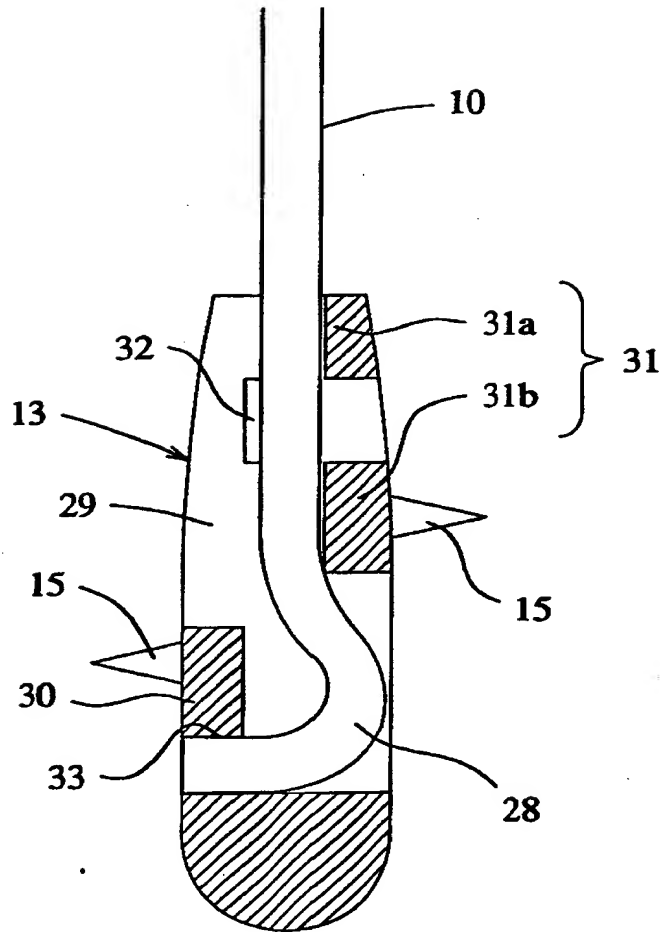
【図 1 1】



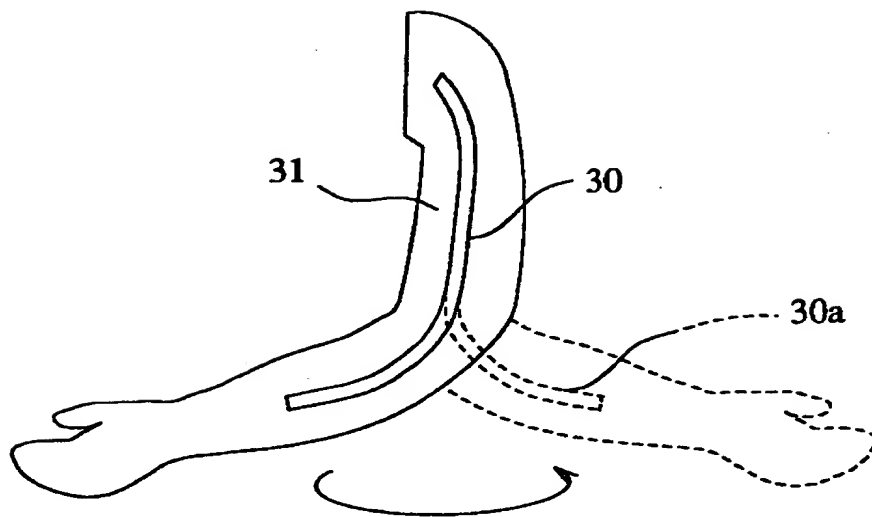
【図 1 2】



【図13】



【図 1 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 内部で芯材 1 0 がねじれ回転しないような弾性人形用腕部

【解決手段】 弾性人形体用腕部には、金属製芯材 1 0 が配置され、上記金属製芯材 1 0 の先端部又はその近傍には、上記腕部の断面より小さいスペーサ 1 3 が配置されているとともに、スペーサ 1 3 と上記腕部用成形材料は相溶性を有している。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第294557号
受付番号	59901013661
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0095
作成日	平成11年10月21日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成11年10月15日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000132998]

1. 変更年月日

1990年 8月29日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都葛飾区青戸4丁目19番16号

氏 名

株式会社タカラ

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)